

维修企业丁、戊类厂房消防设施配置标准

任宇航

国家能源集团准能集团设备维修中心安全监察站 内蒙古 鄂尔多斯 010300

摘要：本文依据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2013)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)编写，是维修企业丁、戊类厂房消防设施配置的执行性文件。

关键词：技术单元；保护距离；灭火级别

由于维修企业丁、戊类厂房属存放物品多为难燃物品内存在可燃的气体、液体、固体等物质，需要配置消防设备、设施。

1.1 计算单元 calculation unit

消防设施配置的计算区域。

1.2 保护距离 travel distance

场所内，消防设施设置点到最不利点的直线行走距离。

改写[GB50140-2005 定义2.1]

1.3 灭火级别 fire rating

表示消防设施能够扑灭不同种类火灾的效能。由表示灭火效能的数字和灭火种类的字母组成。

改写[GB50140-2005 定义2.1]

注1：火灾分类及适用灭火器类型见附录A，建筑灭火器配置类型、规格和灭火级别见附录B。

2 消防设施配置设计标准

2.1 灭火器配置标准

2.1.1 计算方法

2.1.1.1 计算单元

灭火器配置设计的计算单元应按照下列规定划分：

——当一个楼层或一个水平防火区内各场所的危险等级和火灾种类相同时，宜将其作为一个计算单元；

——当一个楼层或一个水平防火区内各场所的危险等级和火灾种类不相同，宜将其分别作为不同的计算单元；

——同一计算单元不应跨越防火区和楼层。

2.1.1.2 计算单元保护面积

计算单元保护面积的确定应符合下列规定：

——建筑物应按其建筑面积确定；

——可燃物露天堆场，可燃气体储罐区应按堆垛、

储罐的占地面积确定。

2.1.1.3 计算公式

计算单元的最少数目应按下列公式计算：

$$Q = K \frac{S}{U}$$

式中：Q-计算单元的最小需配置灭火器数目

S-计算单元需保护的面积（计算单元的面积）

U-灭火器级别的最大保护面积

K-修正系数

其中：修正系数K值应按规定取值，见表1。

表1 修正系数

计算单元	K
未设室内消火栓系统和灭火系统	1
设有室内消火栓系统	0.9
设有灭火系统	0.7
设有室内消火栓系统和灭火系统	0.5

2.1.1.4 灭火器配置的计算程序

灭火器配置计算应按照下列程序进行：

——确定各灭火器配置场所的火灾种类，依据附录A《火灾分类及适用灭火器类型》原则；

——确定各灭火器配置场所的危险等级，依据附录C《灭火器配置场所的危险等级》原则；

——划分计算单元，确定各计算单元的长、宽、保护面积；据可互换原则选用相应种类、规格型号灭火器；

——确定所选用灭火器的灭火级别，依据附录B《灭火器配置类型、规格和灭火级别》原则；

——计算所选用的灭火器级别的最大保护面积，依据附录D《火灾场所灭火器的最低配置标准》原则；

——计算各计算单元所需选用的灭火器最小配置数目；

——通过单元的长、宽，依据附录E《火灾场所灭火器的最大保护距离》，计算该单元中的灭火器设置点的位置和数量；计算每个灭火器设置点的灭火器配置数目；确定灭火器设置点的设置方式和要求。

作者简介：任宇航、1971年9月、内蒙古包头市、汉、男、本科、高级工程师、安全监察站站长、毕业于哈尔滨理工大学、研究工程安全方面、010300、704122989@QQ.com

2.1.2 配置规定

配置时应充分考虑可互换原则、便于取用原则，执行：

——厂房、办公楼、车库等工作场所内配置的灭火器属于原建筑物消防设计，符合建筑防火规范要求，本标准不作规定；

——每个设置点实配灭火器的灭火级别和数量不应小于最小需配灭火级别和数量的计算值；

——设置点的位置和数量应根据灭火器的最大保护距离确定，并应保证最不利点至少在1具灭火器的保护范围内；

——每个配置点的灭火器数量不应少于2具，不宜多于5具；

——行政区、整备车库选用4Kg干粉灭火器。生产区域选用8Kg干粉灭火器。配电室、电气室等易发生带电火灾的场所选用7Kg二氧化碳灭火器。

2.1.3 定置规定

——应设置在位置明显和便于取用的地点，且不影响安全疏散；

——设置点不应阻塞通道，距离火源不小于灭火器最大保护距离，靠近出入口、通道、楼梯；

——对有视线障碍的设置点，应设置指示其位置的反光标识；

——摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜

设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于1.5米，底部离地面高度不宜小于0.08米，灭火器箱不应上锁；

——不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。必须设置时，应有相应的保护措施；

——室外设置灭火器时，应有相应的保护措施。

2.2 消火栓配置原则

厂房、办公楼、车库等工作场所内配置的消火栓属于原建筑物消防设计，符合建筑防火规范要求，本标准不作规定。

2.3 消防沙箱配置原则

国标中未对消防沙箱配置做出要求，按照以下原则配置：

——在油脂存放区配置；

——箱体的容积统一标准；

——消防沙箱的存储沙量不应低于沙箱容积的2/3；

——沙箱内沙子应为清水沙，干、细、无杂质；

——沙箱内应摆放不少于12个牛皮纸做的沙包，重量为400-500克；

——箱体颜色为红色防锈漆。

3 场所消防设施配置执行标准

3.1.1 行政区域

各场所消防设施配置执行标准见表3。

表3 行政区域消防设施配置执行标准

序号	场所及部位	场所（部位）面积			存放物质或功能	火灾种类	消防设施配置标准							备注
		长（m）	宽（m）	面积（m ² ）			消火栓		灭火器			沙箱		
							管径规格	数量（个）	型号	数量（具）	设置点	尺寸（长*宽*高）	数量（个）	
1	行政办公楼一楼	37.5	11.25	340	办公休息	A	SN65	2	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
2	行政办公楼二楼	37.5	9.3	340	办公休息	A	SN65	2	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
3	行政办公楼三楼	37.5	9.3	340	办公休息	A	SN65	2	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
4	生产办公楼一楼	27.6	17.4	412	办公休息	A	-	-	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
5	生产办公楼二楼	27.6	17.4	412	办公休息	A	-	-	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
6	生产办公楼三楼	27.6	17.4	412	办公休息	A	-	-	8KgABC 干粉	4	1	-	-	灭火器共配置4具，1个设置点，单独配置
7	活动中心一楼	30	18.6	601	运动健身	A	SN65	4	8KgABC 干粉	16	4	-	-	灭火器共配置16具，4个设置点，单独配置
8	活动中心二楼	18.6	7.2	130	运动健身	A	SN65	2	8KgABC 干粉	8	2	-	-	灭火器共配置8具，2个设置点，单独配置

4 设置临时更换点

根据企业特点，移动设备、生产车辆车载灭火器损坏频率较高，焊修动火作业较多，临时性使用灭火器的次数较多，我企业在新旧厂区各设置了1个灭火器临时更换点。旧厂区临时更换点的灭火器8KG干粉灭火器数量小于50具大于10具，4KG干粉灭火器小于20具大于5具；新厂区临时更换点的灭火器4KG干粉灭火器数量小于50具大于10具，8KG干粉灭火器小于20具大于5具；

4.1 火灾分类及适用灭火器类型

4.1.1 火灾分类

灭火器配置场所的火灾种类应根据该场所内的物质及其燃烧特性进行分类。灭火器配置场所的火灾种类可划分为以下五类：

——A类火灾：固体物质火灾，这种物质具有有机物质性质，一般在燃烧时能产生灼热的余烬。如木材、棉、麻、纸张火灾等；

——B类火灾：指液体火灾和可熔化的固体物质火灾。如汽油、煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡火灾等；

——C类火灾：指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等；

——D类火灾：指金属火灾。如钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金火灾等；

——E类火灾：电气火灾。

——F类火灾：烹饪火灾。

4.1.2 灭火器类型

根据灭火器配置场所的火灾种类来正确配置灭火器，可分为：

——A类火灾场所应选择水型灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、泡沫灭火器或卤代烷灭火器；

——B类火灾场所应选择泡沫灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、磷酸铵盐干粉灭火器、二氧化碳灭火器、灭B类火灾的水型灭火器或卤代烷灭火器；极性溶剂的B类火灾场所应选择灭B类火灾的抗溶性灭火器；

——C类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、二氧化碳灭火器或卤代烷灭火器；

——D类火灾场所应选择扑灭金属火灾的专用灭火器；

——E类火灾场所应选择磷酸铵盐干粉灭火器、碳酸氢钠干粉灭火器、卤代烷灭火器或二氧化碳灭火器，但不得选用装有金属喇叭喷筒的二氧化碳灭火器；

——非必要场所不应配置卤代烷灭火器。

4.2 灭火器配置场所的危险等级

危险等级	举例		
	厂房和露天、半露天生产装置区	库房和露天、半露天堆场	室内建筑
严重危险级	1. 闪点 < 60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收、洗涤部位及其泵房、罐桶间	1. 化学危险物品和库房	1. 设备贵重或可燃物多的实验室
	2. 橡胶制品的涂胶和胶浆部位	2. 液化石油气储罐区、桶装库房、堆场	2. 专用电子计算机机房
	3. 液化石油气气瓶间		
	4. 厂房压缩机室、鼓风机室		
	5. 各工厂的总控制室、分控制室		
中危险级	1. 闪点 ≥ 60℃的油品和有机溶剂的提炼、回收工段及其抽送泵房	1. 橡胶、塑料及其制品的库房	1. 一般实验室
	2. 柴油、机器油或变压器油罐桶间	2. 电脑、电视机、收录机等电子产品库房	2. 设有集中空调、电子计算机、复印机等设备的办公室
	3. 各种电缆廊道	3. 汽车、大型拖拉机停车库	3. 阅览室、书库、普通会议室等
	4. 油浸变压器室；高、低压配电室		
轻危险级	1. 金属冶炼、铸造、铆焊、热轧、锻造、热处理厂房	1. 钢材库房堆场	1. 未集中设有空调、电子计算机、复印机等设备的办公室
	2. 仪表、器械或车辆装配车间	2. 难燃性或非燃性的建筑装饰材料库	
	3. 不燃液体的泵房和阀门室		

4.3 火灾场所灭火器的最低配置标准

表A.1 A类火灾场所灭火器的最低配置标准

危险等级	严重危险级	中危险级	轻危险级
单具灭火器最小配置灭火级别	3A	2A	1A
单位灭火级别最大保护面积 (m ² /A)	50	75	100

表A.2 B、C类火灾场所灭火器的最低配置标准

危险等级	严重危险级	中危险级	轻危险级
单具灭火器最小配置灭火级别	89B	55B	21B
单位灭火级别最大保护面积 (m ² /B)	0.5	1	1.5

附录 A

(规范性附录)

火灾场所灭火器的最大保护距离

表B.1 A类火灾场所的灭火器最大保护距离 (m)

危险等级	灭火器形式	
	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	15	30
中危险级	20	40
轻危险级	25	50

表B.2 B、C类火灾场所的灭火器最大保护距离 (m)

危险等级	灭火器形式	
	手提式灭火器	推车式灭火器
严重危险级	9	18
中危险级	12	24
轻危险级	15	30

5 厂区灭火器维修标准:

设备组中心灭火器维修根据实际需求, 每年三月、

七月、十一月进行维修和补充, 确保了灭火器更换及时、有效、准确, 避免了灭火器维修不及时部分区域灭火器失效的现象发生。

设备维修中心分新旧两个厂区, 在新旧厂区设立两个灭火器更换点, 旧厂区更换点存放有效干粉灭火器4KG10—40具、8KG20—50具; 新厂区灭火器更换点存放有效干粉灭火器4KG20—50具、8KG10—30具。每个更换点存量应在要求范围之内, 如低于最低限量应及时补充。其他类型灭火器按照现有标准及时更换。

结束语:

总之, 消防设施至关重要。随着现代经济的飞速发展和科技水平的不断进步, 消防工作也越来越趋于完善。人们也越来越意识到, 只有保证消防设施的质量, 做好设备维护, 才能让消防设施在关键时起到保护建筑和人身安全的作用, 才能为社会的经济发展起到保驾护航的作用。

参考文献:

- [1]《神华准能集团公司设备维修中心企业标准》Q/ZNWX C.115.01-2015
- [2]《建筑设计防火规范》(GB 50016-2013)
- [3]《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005)